

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑤

Int. Cl. 2:

F 16 D 69-04

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 27 694 A1

①

Offenlegungsschrift 24 27 694

②

Aktenzeichen: P 24 27 694.6

②

Anmeldetag: 8. 6. 74

③

Offenlegungstag: 18. 12. 75

③

Unionspriorität:

③ ③ ③

⑤

Bezeichnung:

Reibkörper für Bremsen, insbesondere Scheibenbremsen, und Verfahren zur Herstellung des Reibkörpers

⑥

Zusatz zu:

P 22 06 258.4

⑦

Anmelder:

Textar GmbH, 5090 Leverkusen

⑦

Erfinder:

Doussier, Heinz, Dipl.-Ing., 5673 Burscheid; Wiese, Helmut, Dipl.-Ing., 5679 Dabringhausen

DT 24 27 694 A1

2427694

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. VON KREISLER DR.-ING. SCHÖNWALD
DR.-ING. TH. MEYER DR. FUES DIPL.-CHEM. ALEK VON KREISLER
DIPL.-CHEM. CAROLA KELLER DR.-ING. KLÖPSCH DIPL.-ING. SELTING

KÖLN 1, DEICHMANNHAUS

7.6.1974

Sch/Sd

Textar GmbH, 509 Leverkusen-Schlebusch, Jägerstraße 1-25

Reibkörper für Bremsen, insbesondere Scheibenbremsen,
und Verfahren zur Herstellung des Reibkörpers

Zusatz zu Patent ... (Az. P 22 06 258.4)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Reibkörper, bestehend aus einer Trägerplatte und einem Reibbelag für Bremsen, insbesondere Scheibenbremsen, bei dem die Trägerplatte mindestens eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Konstruktionsteils od.dgl. aufweist, die an der dem Reibbelag abgewandten Seite frei von Reibmaterial ist.

Bei dem Reibkörper der genannten Art ist vorgesehen, daß die Ausnehmung an der dem Reibmaterial zugekehrten Seite mittels des Trägerplattenmaterials teilweise geschlossen ist und daß als Verschußteil ein Bearbeitungsgrat dient. Hierbei ist vorgesehen, daß der zur Aufnahme eines Füh-

509851/0200

rungszapfens od.dgl. vorgesehene Durchbruch in der Trägerplatte beim Ausstanzen derselben auf ein kleineres Durchbruchmaß als das Fertigmaß vorgestanzt wird. In einem nachfolgenden Arbeitsgang soll die Lochung mit einem zweiten Stempel, der in seinen Maßen auf die herzustellende Ausnehmung abgestimmt ist, auf Fertigmaß gebracht werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Trägerplatten, die eine Ausnehmung mit Fertigmaß für das einzusetzende Konstruktionsteil od.dgl. aufweisen, in einfacher und entsprechender Weise mit einem als Dichtlippe dienenden Bearbeitungsgrat als Verschuß für das Durchtreten von Reibmaterial am Rande der Lochung zu versehen. Gemäß der Erfindung ist hierzu vorgesehen, daß bei der bereits Fertigmaß für das einzusetzende Konstruktionsteil aufweisenden Ausnehmung der Trägerplatte der ringsum laufende Grat als Dichtlippe von einer größeren Abmessung als das Fertigmaß der Ausnehmung abgeht.

Durch eine solche Maßnahme wird erreicht, daß dem Lager serienmäßige Trägerplatten entnommen werden können, an denen nachträglich eine Dichtlippe angebracht werden kann. Zum Bepressen der Trägerplatte mit dem Reibmaterial wird ein entsprechend ausgebildeter Einsatz in die Ausnehmung eingesetzt. Dieser Einsatz muß aus fertigungstechnischen Gründen gegenüber der Ausnehmung ein Spiel von einigen zehntel Millimetern haben. Hierdurch bedingt, kann beim Aufpressen des Reibmaterials Masse in den Spalt zwischen Einsatz und Ausnehmung fließen, insbesondere wenn es sich um eine leicht fließende Preßmasse des Reibmaterials handelt. Durch das Anbringen der Dichtlippe bei der das Fertigmaß aufweisenden Ausnehmung der Trägerplatte wird ein Einfließen der Preßmasse in den Spalt zwischen Ausnehmung und Einsatz mit Sicherheit verhindert, wobei bei dem

sonstigen Teil der Ausnehmung das bereits bestehende Fertigmaß nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Nach der Erfahrung genügt es für die Dichtlippe, wenn sie einige zehntel Millimeter, vorzugsweise 0,5 - 1,5 mm, in die Ausnehmung hineinragt, da sie mit dem Einsatz zusammen eine Labyrinth-Dichtung bildet, die ein Eindringen von Preßmasse in den Spalt sicher verhindert, indem sie den Preßdruck an den Rändern der Ausnehmung abbaut.

Die Dicke der Dichtlippe wird vorteilhaft verhältnismäßig dünn gehalten, wodurch die Dichtlippe in gewissen Grenzen einen federnden Charakter erhält. Hierdurch können Fertigungstoleranzen in der Höhe der Einsätze bei Mehrfach-Preßwerkzeugen ausgeglichen werden. Unter dem Druck der Preßmasse kann sich die Dichtlippe zum Einsatz hin biegen und stützt sich auf diesen ab, wodurch die Dichtwirkung noch erhöht wird.

Die Herstellung der ringsum laufenden Dichtlippe kann auf verschiedene Weise erfolgen. In einfachster Ausführung kann die Dichtlippe mittels eines stirnseitig plan geschliffenen Drückstempels, der in seinen Außenabmessungen um einige zehntel Millimeter größer als das Fertigmaß der Ausnehmung gehalten ist, angedrückt werden. Zweckmäßig wird das Material der Trägerplatte hierbei bis in den Bereich der Fließgrenze beansprucht, so daß die entstehende Dichtlippe gleichmäßig in die Ausnehmung hineinragt.

Eine andere Form der Herstellung der Dichtlippe ergibt sich z.B. durch Verwendung eines stirnseitig konkav ausgearbeiteten Drückstempels. Auch bei diesem Drückstempel sind die Außenkonturen desselben um einige zehntel Milli-

meter größer als das Fertigmaß der Ausnehmung der Trägerplatte. Zur Erzeugung der Dichtlippe preßt sich die Außenkontur des Stempels um den Durchbruch herum in die Trägerplatte ein und drückt das Trägerplattenmaterial zur Mitte der Ausnehmung hin.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele nachstehend erläutert.

Fig. 1 und 2 veranschaulichen verschiedene Arten der Herstellung einer ringsum laufenden Dichtlippe bei einer bereits Fertigmaß aufweisenden Ausnehmung einer Trägerplatte eines Reibkörpers im Schnitt und im Schema.

Fig. 3 und 4 stellen den Vorgang des Aufbringens des Reibmaterials unter Verwendung eines Einsatzstückes in der Fertigmaß-Ausnehmung der Trägerplatte bei den nach den Fig. 1 bzw. 2 erzeugten Dichtlippen an der Ausnehmung im Schnitt schematisch dar.

Die Trägerplatte 1 besitzt eine Ausnehmung 2 zum Einsetzen eines Konstruktionsteils od.dgl., die bereits Fertigmaß für das Konstruktionsteil aufweist. Das nachträgliche Andrücken einer Dichtlippe 3a erfolgt mittels eines Stempels 4a, der eine stirnseitig plane Fläche aufweist, wobei der Drückstempel 4a eine etwas größere Kontur als die Fertigmaßausnehmung 2 aufweist. Es ergibt sich eine ringsum laufende Dichtlippe 3a, die etwa senkrecht zur Wandung der Fertigmaßausnehmung 2 in die Ausnehmung hineinragt.

Bei der Ausführungsform der Fig. 2 ist ein Drückstempel 4b vorgesehen, dessen arbeitsseitige Stirnfläche konkav ausgebildet ist. Dementsprechend ergibt sich eine ringsum

laufende Dichtlippe 3b, die - im Querschnitt gesehen - schräg zur Mitte der Ausnehmung verläuft.

Fig. 3 zeigt die Trägerplatte der Fig. 1 nach dem Bepressen mit Reibmaterial 6a, unter Verwendung eines Einsatzstückes 8, das während des Aufpressens des Reibmaterials in die Fertigmaß-Ausnehmung 2 unter Belassung eines gewissen Spiels eingesetzt ist, wobei das Einsatzstück 8 durch eine Stützplatte 7a abgestützt ist. Fig. 4 veranschaulicht die Trägerplatte mit der Dichtlippe 3b nach Fig. 2 ebenfalls nach Bepressen mit dem Reibmaterial 6a.

Nach Fertigstellung des Reibkörpers mit der Trägerplatte und dem aufgepreßten Reibmaterial wird die Stützplatte 7a und das Einsatzstück 8 entfernt. In die Fertigmaß-Ausnehmung kann das vorgesehene Konstruktionsteil in entsprechender Weise eingesetzt werden.

A n s p r ü c h e

1. Reibkörper, bestehend aus einer Trägerplatte und einem Reibbelag, für Bremsen, insbesondere Scheibenbremsen, dessen Trägerplatte mindestens eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Konstruktionsteils od.dgl. aufweist, die an der dem Reibbelag abgewandten Seite frei von Reibmaterial ist und an der dem Reibmaterial zugekehrten Seite mittels des Trägerplattenmaterials teilweise geschlossen ist, wobei als Verschußteil ein ringsum laufender Grat dient, nach Patent ... (Az. P 22 06 258.4), dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (2) Fertigmaß für das einzusetzende Konstruktionsteil od.dgl. besitzt und der ringsum laufende Grat (3a,3b) als Dichtlippe von einem größeren Durchmesser als das Fertigmaß der Ausnehmung abgeht.
2. Reibkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ringsum laufende Dichtlippe (3a,3b) nur wenige zehntel Millimeter, vorzugsweise 0,5 - 1,5 mm, zur Mitte der Ausnehmung hineinragt.
3. Reibkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (3b) - im Querschnitt gesehen - schräg zur Mitte verläuft.
4. Reibkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ringsum laufende Dichtlippe (3a, 3b) in Form eines dünnen Grates federnd ist.
5. Verfahren zur Herstellung einer auf der dem Reibmaterial abgewandten Seite angeordneten und mit einer zur Aufnahme eines Konstruktionsteils od.dgl. geeigneten

Ausnehmung versehenen Trägerplatte eines Reibkörpers, insbesondere nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trägerplatte mit einer zu dem einzusetzenden Konstruktionsteil od.dgl. Fertigmaß aufweisenden Ausnehmung verwendet wird, und daß in der Ausnehmung eine ringsum laufende Dichtlippe von einem gegenüber dem Fertigmaß der Ausnehmung größeren Durchmesser mittels eines Stempels erzeugt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stempel verwendet wird, dessen Außenabmessungen um wenige zehntel Millimeter größer als das Fertigmaß der Ausnehmung ist.

8
Leerseite

. 9 -

FIG. 1

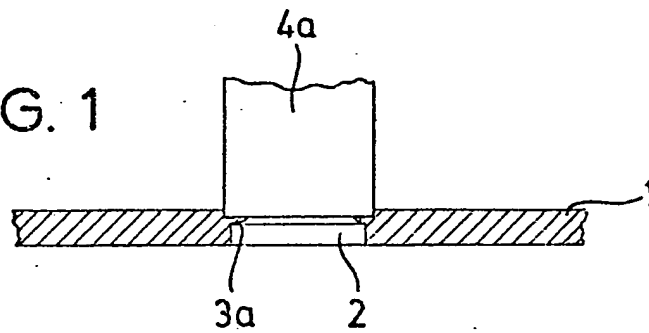


FIG. 2

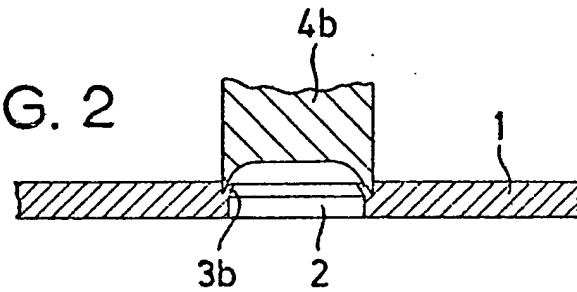


FIG. 3

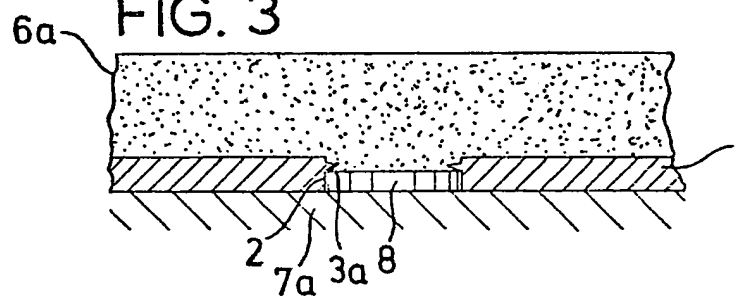
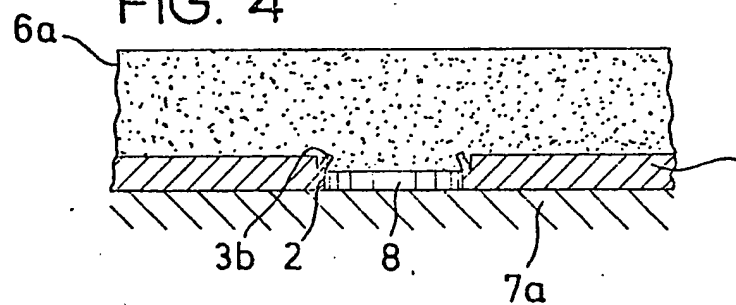


FIG. 4



509851/0200

Friction body for brakes – particularly disc brakes – and procedures for the manufacture thereof.

The invention is a friction body created out of a mounting plate and a lining for disc brakes, whereby the mounting plate has at least one recessed space cut away for a piece that has no friction material on the side furthest from the lining.

In this particular type of friction body the recess in the middle of the mounting plate's side closest to the lining material is partially closed by a burr. It is thus expected that during the punching of the hole in the mounting block intended to have the pilot (screwdriver-like piece) come through it, the size of the opening will be smaller on entry than at the end of the process. In a subsequent "stamping" step, the puncture's size will be evened out by a stamp whose size is predicated on the intended end-size of the recess.